

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-136621

(43) 公開日 平成11年(1999)5月21日

(51) Int.Cl.⁶
H 04 N 5/91
G 06 F 3/14
G 06 T 13/00
G 11 B 27/031
H 04 N 5/265

識別記号
310

F I
H 04 N 5/91 N
G 06 F 3/14 310 B
H 04 N 5/265
G 06 F 15/62 340 A
G 11 B 27/02 B

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-297282

(22) 出願日 平成9年(1997)10月29日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 古川 貴士

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

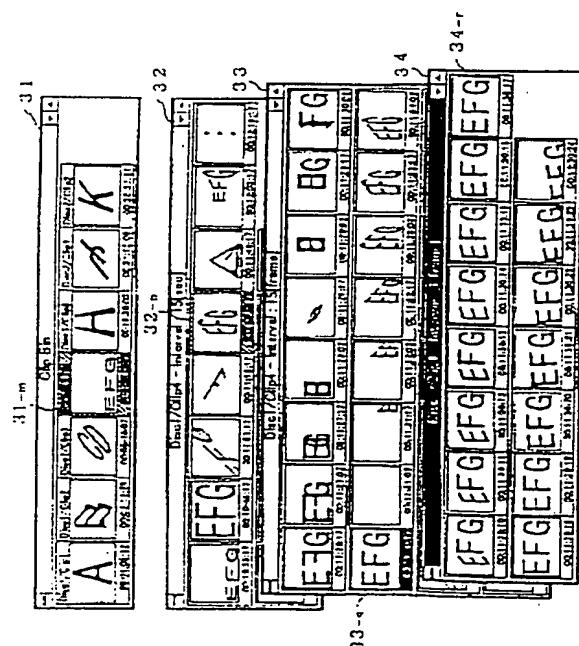
(54) 【発明の名称】 画像表示方法およびそれを用いた編集装置

(57) 【要約】

フレームアイコンの詳細表示

【課題】 容易に最適な場面を検出でき、効率よく映像素材の編集作業を行う。

【解決手段】 編集動作開始時に、ウィンドウ31に時間的に連続な1つのビデオ素材のクリップアイコンを表示する。アイコン31-mを選択するとウィンドウ32を開き、選択したビデオクリップの先頭フレームから15秒間隔の画像のアイコンを表示する。アイコン32-nを選択するとウィンドウ33を開き、アイコン32-nを中心として15フレーム間隔で、ウィンドウ32のアイコンの表示間隔分の画像のアイコンを表示する。アイコン33-qを選択するとウィンドウ34を開き、アイコン33-qを中心として、ウィンドウ33のアイコンの表示間隔分に相当する連続したフレーム画像のアイコンを表示する。アイコン表示が階層構造とされているので、アイコンを順次選択するだけで最適な場面を迅速かつ簡単に検出できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 時間的に連続する素材の画像のビデオクリップを1つあるいは複数画面上に第1の画像群として表示するものとし、

上記第1の画像群から1つのビデオクリップが選択されて、選択されたビデオクリップに対する詳細表示の要求がなされたときには、このビデオクリップの時間的に連続する素材の画像から第1の時間間隔で抜き出した画像を第2の画像群として画面上に表示するものとし、

上記第2の画像群から1つの画像が選択されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときには、選択された画像を基準として上記第2の画像群の前後またはいずれか一方の画像までの期間中の画像を上記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔で抜き出して第3の画像群として画面上に表示するものとし、

その後、画面上の画像群の1つの画像が選択されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときには、選択された画像の画像群よりも短い時間間隔で上記時間的に連続する素材から上記選択された画像を基準として抜き出した画像を画面上に表示するものとし、
第Nの画像群から1つの画像が選択されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときには、選択された画像を基準として上記第Nの画像群の前後またはいずれか一方の画像までの期間中の連続した素材の画像を画面上に表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項2】 画面上のいずれかの画像が選択されたときには、選択された画像に対応する所定時間分の音声を出力することを特徴とする請求項1記載の画像表示方法。

【請求項3】 時間的に連続する素材の画像が記録された記録媒体が新たに用いられたときには、

上記記録媒体に記録されている素材に基づいて少なくとも上記第2の画像群までの画像を自動的に画面上に表示することを特徴とする請求項1記載の画像表示方法。

【請求項4】 上記第1の画像群から1つのビデオクリップが選択されて、選択されたビデオクリップに対する詳細表示の要求がなされたときには、このビデオクリップの時間的に連続する素材の画像の先頭と末尾の画像と第1の時間間隔で抜き出した画像を第2の画像群として画面上に表示することを特徴とする請求項1記載の画像表示方法。

【請求項5】 上記画面上に表示される画像は縮小画像であることを特徴とする請求項1記載の画像表示方法。

【請求項6】 時間的に連続する素材を再生して再生信号を得るデータ再生部と、

上記データ再生手段で得られた再生信号を用いて編集処理を行うと共に上記素材の縮小画像を生成する編集処理部と、

上記編集処理部で生成された素材の縮小画像を複数表示するディスプレイと、

10

上記ディスプレイの画面上に表示された縮小画像からいずれかの画像を選択するための入力部と、
上記入力部によって上記ディスプレイに表示された画像からいずれかの画像が選択されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときには上記データ再生部と上記編集処理部を制御し、上記ディスプレイに表示されている縮小画像よりも時間間隔を短くして上記時間的に連続する素材から上記選択された画像を基準として抜き出した画像の縮小画像を上記ディスプレイに表示させる制御部とを有することを特徴とする編集装置。

【請求項7】 ビデオモニタを備えるものとし、

上記制御部では、上記入力部で上記ディスプレイの画面上に表示された画像が選択されたときには、上記データ再生部と上記編集処理部を制御し、選択された素材の画像を縮小することなく上記ビデオモニタの画面上に表示することを特徴とする請求項6記載の編集装置。

【請求項8】 音声出力部を備えるものとし、

上記制御部では、上記入力部で上記ディスプレイの画面上に表示された画像が選択されたときには、上記データ再生部と上記編集処理部を制御し、選択された画像に対応する所定時間分の音声を上記音声出力部から出力させることを特徴とする請求項6記載の編集装置。

【請求項9】 上記データ再生部では、リムーバブルな記録媒体に記録された素材を再生するものとし、

上記データ再生部で新たな記録媒体が用いられたときには、上記制御部では、上記データ再生部と上記編集処理部を制御し、上記新たな記録媒体に記録されている時間的に連続する素材の画像のビデオクリップを1つあるいは複数上記ディスプレイの画面上に表示すると共に、上記ビデオクリップの時間的に連続する素材の画像から先頭の画像と末尾の画像と所定の間隔で抜き出した画像の縮小画像を上記ディスプレイの画面上に表示することを特徴とする請求項6記載の編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、画像表示方法およびそれを用いた編集装置に関する。詳しくは、時間的に連続する素材の画像のビデオクリップを1つあるいは複数画面上に表示するものとし、表示された画像が選択

40 されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときには、この選択された画像を基準として時間的に連続する素材から所定時間間隔で抜き出した画像の縮小画像を表示し、さらに表示された画像から画像を順次選択して、選択された画像に対する詳細表示の要求を行うことで、表示されている縮小画像よりも時間間隔を短くして時間的に連続する素材から選択された画像を基準として抜き出した画像の縮小画像を表示することにより、容易に最適な場面を検出して効率よく編集作業を行うものである。

【0002】

【従来の技術】テープあるいはディスクに記録された素材の編集を行う場合には、テープあるいはディスクに記録された画像や音声データを再生する再生装置の動作をシャトルモードとして高速サーチを行い、希望の場面が記録されている位置を検出し、更に動作をジョグモードとして例えば1フレーム単位で再生を行ない編集点(1N点/OUT点)が設定される。このようにして希望の場面が得られると、次の希望の場面が順次同様にして検索される。また、このような編集作業では、通常1台のビデオモニタを用いて、ビデオモニタの画面上に表示された画像で希望の場面の確認が行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、シャトルモードやジョグモードで希望の場面を検出する方法では、表示される場面が1場面であることから、テープあるいはディスクのいずれの位置にどのような場面が記録されているかを覚えておかないと、何度もシャトルモードやジョグモードで再生位置を切り替えなければ最適な場面を検出することができない。このため、編集作業に多くの時間を費やしてしまい、効率よく編集作業を行うことができなかつた。

【0004】そこで、この発明では容易に最適な場面を検出でき、効率よく素材の編集作業を行うことができる画像表示方法およびそれを用いた編集装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係る画像表示方法は、時間的に連続する素材の画像のビデオクリップを1つあるいは複数画面上に第1の画像群として表示するものとし、第1の画像群から1つのビデオクリップが選択されて、選択されたビデオクリップに対する詳細表示の要求がなされたときには、このビデオクリップの時間的に連続する素材の画像から第1の時間間隔で抜き出した画像を第2の画像群として画面上に表示するものとし、第2の画像群から1つの画像が選択されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときには、選択された画像を基準として第2の画像群の前後またはいずれか一方の画像までの期間中の画像を第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔で抜き出して第3の画像群として画面上に表示するものとし、その後、画面上の画像群の1つの画像が選択されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときには、選択された画像の画像群よりも短い時間間隔で時間的に連続する素材から選択された画像を基準として抜き出した画像を画面上に表示するものとし、第Nの画像群から1つの画像が選択されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときには、選択された画像を基準として第Nの画像群の前後またはいずれか一方の画像までの期間中の連続した素材の画像を画面上に表示するものである。

【0006】また編集装置は、時間的に連続する素材を

10

20

30

40

再生して再生信号を得るデータ再生部と、データ再生手段で得られた再生信号を用いて編集処理を行うと共に素材の縮小画像を生成する編集処理部と、編集処理部で生成された素材の縮小画像を複数表示するディスプレイと、ディスプレイの画面上に表示された縮小画像からいずれかの画像を選択するための入力部と、入力部によってディスプレイに表示された画像からいずれかの画像が選択されて、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされたときにはデータ再生部と編集処理部を制御し、ディスプレイに表示されている縮小画像よりも時間間隔を短くして時間的に連続する素材から選択された画像を基準として抜き出した画像の縮小画像をディスプレイに表示させる制御部とを有するものである。また、ビデオモニタを備えるものとし、制御部では、入力部でディスプレイの画面上に表示された画像が選択されたときは、データ再生部と編集処理部を制御し、選択された素材の画像を縮小することなくビデオモニタの画面上に表示するものである。さらに、音声出力部を備えるものとし、制御部では、入力部でディスプレイの画面上に表示された画像が選択されたときには、データ再生部と編集処理部を制御し、選択された画像に対応する所定時間分の音声を音声出力部から出力させるものである。

【0007】この発明においては、素材を編集する際に、時間的に連続する素材の画像のビデオクリップが画面上に1つあるいは複数表示されて、表示された画像のいずれかを選択し、この選択した画像に対して詳細表示の要求を行うと、この表示された縮小画像よりも短い時間間隔で時間的に連続する素材から抜き出した縮小画像が表示される。さらに、表示された画像から画像を順次選択し、選択した画像に対して詳細表示の要求を行うと、順次時間間隔が短くされて選択された画像を基準とした複数の縮小画像が表示されるので、時間的に連続する素材から任意の位置の画像が選択可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、この発明の実施の一形態について図を用いて詳細に説明する。図1は映像素材を編集処理する編集装置の構成を示している。編集装置10は、スイッチャー、エフェクター、ミキサー等の機能を持つ編集処理部11が中心となり、この編集処理部11にデータ再生部12、ビデオモニタ13、スピーカ14等が接続される。編集処理部11では、データ再生部12から読み出された画像データや音声データを用いて編集処理が行われて、編集中の画像がビデオモニタ13の画面上に表示され、編集中の音声はスピーカ14から出力される。なお、データ再生部12は、固定ディスク装置やリムーバブルな記録媒体、例えば光ディスクを再生できるディスク再生装置が用いられ、ビデオテープ等からコピーされて固定ディスクに記録されている画像や音声データ、あるいは光ディスクに記録されている画像や音声データが読み出されて編集処理部11に供給され

50

る。

【0009】編集処理部11は、インタフェースボード15を介して制御部であるコンピュータ16と接続されており、コンピュータ16によって編集処理部11の動作が制御される。なお、インタフェースボード15はコンピュータ16の内部に装着される。

【0010】コンピュータ16には、入力部であるキーボード17やマウス18が接続されていると共にディスプレイ19も接続されており、ディスプレイ19の画面上に表示されたアイコン等を例えばマウス18で選択操作することにより、この操作に応じて編集処理部11の動作が制御されて、GUI(Graphical User Interface)環境のもとで編集処理を行うことができるようになされている。

【0011】次に、編集動作について説明する。コンピュータ16に接続されたディスプレイ19の画面上では、図2に示すようなビデオクリップ(時間的に連続な1つのビデオ素材)のクリップアイコン表示21が行われる。このクリップアイコン表示21は中央部21aにクリップの内容を表す1枚の縮小画像、例えばビデオクリップの先頭フレームの縮小画像が表示される。また、上部21bにはクリップ名(例えば「Clip1」)が表示されると共に、下部21cには先頭フレームのタイムコードが表示される。なお、タイムコード「00:01:05:12」は「00時間01分05秒12フレーム」を示している。更に、データ再生部12としてリムーバブルな記録媒体である光ディスク等を再生できるディスク再生装置が用いられている場合には、いずれのディスクのビデオクリップであるかを判別できるように上部21bにディスク名(例えば「Disc1」)も表示される。

【0012】編集装置10の動作が開始されると、ディスプレイ19の画面上には、図3に示すようにクリップアイコンを表示する為のウィンドウ31(本願ではClip Binというタイトルを付けるものとする)が開かれる。データ再生部12でディスクが認識されると、ディスクから読んだデータを基に順次クリップアイコンが作成されてClip Binウィンドウ31に第1の画像群の画像として貼り付けられる。また、データ再生部12で2枚目のディスクに交換されるとクリップアイコンが同様に作成されて、2枚のディスクから作成されたクリップアイコンがClip Binウィンドウ31に貼り付けられる。なお、これらの処理は自動的に行われる。

【0013】ここで、編集者が希望するクリップアイコンを選択してマウス18のボタンを2回続けて操作するダブルクリックを行うと、そのアイコンに関連した画像を詳細表示するための要求が行われたとされる。例えば、「Disc1/Clip4」、タイムコード「00:10:33:17」のクリップアイコン31-nを選択してダブルクリックすると、図4に示すように名称が「Disc1/

Clip4-表示間隔15秒」の新しいウィンドウ32が開かれる。また、ビデオクリップの先頭フレーム(タイムコード「00:10:33:17」)から15秒間隔でフレーム画像の画像データがディスクから読み出されると共に、末尾フレームの画像データもディスクから読み出されて、「Disc1/Clip4」の縮小画像と、先頭フレームから15秒間隔で抜き出したフレームの縮小画像と、末尾フレームの縮小画像がフレームアイコンとされてウィンドウ32には第2の画像群の画像として順次並べられる。このため、ビデオクリップで示す素材の内容を最初から最後まで容易に把握することができる。なお、ウィンドウ32のフレームアイコンでは、縮小画像と共にタイムコードが表示されると共に、以下に述べるフレームアイコンでも同様に縮小画像とタイムコードが表示される。

【0014】このように、新しいウィンドウ32が表示されたときには、ウィンドウ32が選択ウィンドウとされると共にClip Binウィンドウ31が非選択ウィンドウとされて、ウィンドウ32の表示が選択表示(例えば、黒地に白のタイトル文字表示)とされると共にClip Binウィンドウ31の表示が非選択表示(例えばタイトル表示が反転されて白地に黒のタイトル文字表示)とされる。また、Clip Binウィンドウ31の選択されたクリップアイコン31-nは、詳細表示が行われたウィンドウであることを示す表示(例えば、外枠が黒色)とされると共に、クリップアイコン31-nと画像の等しいウィンドウ32のフレームアイコン32-1が選択アイコン表示(例えば外枠の線種が太線)とされる。

【0015】さらに、編集者がウィンドウ32から希望するフレームアイコンを選択してマウス18のボタンをダブルクリックすると、選択したアイコンに関連した画像を更に詳細表示するための要求が行われたとされる。例えば、タイムコード「00:11:33:17」のフレームアイコンを選択してダブルクリックすると、図5に示すように名称が「Disc1/Clip4-表示間隔15フレーム」の新しいウィンドウ33が開かれる。また、選択されたフレームアイコン32-1を中心として15フレーム間隔で、ウィンドウ32のフレームアイコンの表示間隔分(15秒間、30フレーム)に相当するフレーム画像の画像データがディスクから読み出されて、フレームアイコン32-1と等しい縮小画像と、読み出されたフレーム画像の縮小画像がフレームアイコンとされてウィンドウ33に第3の画像群の画像として貼り付けられる。すなわち、タイムコード「00:11:33:17」を中心としてタイムコード「00:11:26:17」「00:11:27:02」～「00:11:41:02」まで15秒間の30フレームの縮小画像がフレームアイコンとされて貼り付けられる。

【0016】新しいウィンドウ33が表示されたときには、ウィンドウ33が選択ウィンドウとされると共に

lip Bin ウィンドウ 3 1 とウィンドウ 3 2 が非選択ウィンドウとされて、ウィンドウ 3 3 の表示が選択表示とされると共に Clip Bin ウィンドウ 3 1 やウィンドウ 3 2 の表示が非選択表示とされる。また、ウィンドウ 3 2 の選択されたフレームアイコン 3 2-n は、詳細表示が行われたウィンドウであることを示す表示（例えば、外枠が黒色）とされると共に、フレームアイコン 3 2-n と画像の等しいウィンドウ 3 3 のフレームアイコン 3 3-p が選択アイコン表示（例えば外枠の線種が太線）とされる。また、Clip Bin ウィンドウ 3 1 のクリップアイコン 3 1-m は、前段階で選択されたウィンドウであることを示す表示（例えば外枠の領域が斜線）とされる。

【0017】次に、編集者がウィンドウ 3 3 から希望するフレームアイコンを選択してマウス 18 のボタンをダブルクリックすると、選択されたフレームアイコンに関連した画像を更に詳細表示するための要求が行われたとされる。例えば、タイムコード「00：11：30：17」のフレームアイコンを選択してダブルクリックすると、図6に示すように名称が「Disc 1/Clip 4-表示間隔1フレーム」の新しいウィンドウ 3 4 が開かれる。また、選択されたフレームアイコン 3 3-q を中心として、ウィンドウ 3 3 のフレームアイコンの表示間隔分（15フレーム）に相当する連続したフレーム画像の画像データがディスクから読み出されて、フレームアイコン 3 3-q と等しい縮小画像と、読み出されたフレーム画像の縮小画像がフレームアイコンとされてウィンドウ 3 4 に貼り付けられる。すなわち、タイムコード「00：11：30：17」を中心としてタイムコード「00：11：30：10」「00：11：30：11」～「00：11：30：24」までの15フレームの縮小画像がフレームアイコンとされて貼り付けられる。

【0018】新しいウィンドウ 3 4 が表示されたときには、ウィンドウ 3 4 が選択ウィンドウとされると共に Clip Bin ウィンドウ 3 1 とウィンドウ 3 2、3 3 が非選択ウィンドウとされて、ウィンドウ 3 4 の表示が選択表示とされると共に Clip Bin ウィンドウ 3 1 やウィンドウ 3 2、3 3 の表示が非選択表示とされる。また、ウィンドウ 3 3 の選択されたフレームアイコン 3 3-q は、詳細表示が行われたウィンドウであることを示す表示とされると共に、フレームアイコン 3 3-q と画像の等しいウィンドウ 3 4 のフレームアイコン 3 4-r が選択アイコン表示とされる。また、Clip Bin ウィンドウ 3 1 のクリップアイコン 3 1-m とウィンドウ 3 2 のフレームアイコン 3 2-n は、前段階で選択されたウィンドウであることを示す表示とされる。

【0019】このように、ウィンドウの表示が階層構造とされて、ウィンドウのクリップアイコンやフレームアイコンを順次選択し、選択したクリップアイコンやフレームアイコンに対して詳細表示の要求をするだけで希望の場面を迅速かつ簡単に選び出すことができる。

【0020】また、クリップアイコンやフレームアイコンを選択したときには先頭フレームから音声データを読み出し、あるいは選択されたフレームアイコンを中心として音声データを読み出して音声をスピーカ 14 から出力すれば、音声を利用した検索を行うことができる。この場合、音声の再生途中で新たなアイコンが選択されたときには再生が終了されて、その後、選択された新たなアイコンに対応する音声の再生が行われる。さらに、詳細表示は必要としないが、ビデオモニタ 13 の画面上に

10 所望の画像を表示すると共に所定時間の音声を出力させたい場合には、所望のアイコンの位置にカーソルを移動させて、このアイコンをシングルクリックして選択することにより、画像表示と音声出力をを行うこともできる。

【0021】ところで、データ再生部 12 としてディスク再生装置を用いる場合には、ディスクがディスク再生装置に装着されたときに自動的にビデオクリップを生成すると共に、クリップアイコン表示やそれぞれのビデオクリップに関連した所定時間間隔の詳細表示等を自動的に行うことができる。

20 【0022】データ再生部 12 に例えば2枚のディスクが装着されたときには、図7に示すように予め開かれた Clip Bin ウィンドウ 4 1 に、1つ目のクリップアイコン 4 1-1 が貼り付けられる。次に、所定時間間隔が例えば15秒とされているときには、自動的に名称が「Disc 1/Clip 1-表示間隔15秒」のウィンドウ 4 2 1 が開かれて、クリップアイコン 4 1-1 のフレーム位置から15秒間隔でフレーム画像の画像データがディスクから読み出されて、フレームアイコン 4 1-1 と等しい縮小画像と、読み出されたフレーム画像の縮小画像がフレームアイコンとされてウィンドウ 4 2 1 に貼り付けられる。

30 【0023】次に、図8に示すように2つ目のクリップアイコン 4 1-2 が Clip Bin ウィンドウ 4 1 に貼り付けられると共に、自動的に名称が「Disc 1/Clip 2-表示間隔15秒」のウィンドウ 4 2 2 が開かれる。このクリップアイコン 4 1-2 のフレーム位置から15秒間隔でフレーム画像の画像データがディスクから読み出されると共に、このクリップアイコン 4 1-2 に関連した画像の末尾フレームの画像データがディスクから読み出される。その後、クリップアイコン 4 1-2 と等しい縮小画像と、読み出されたフレーム画像の縮小画像と、末尾フレームの縮小画像がフレームアイコンとされてウィンドウ 4 2 2 に貼り付けられる。その後も同様に処理されて、最後のクリップアイコン 4 1-S が Clip Bin ウィンドウ 4 1 に貼り付けられると共に、自動的に名称が「Disc 2/Clip S-表示間隔15秒」のウィンドウ 4 2 S が開かれる。このクリップアイコン 4 1-S のフレーム位置から15秒間隔でフレーム画像の画像データがディスクから読み出されると共に、このクリップアイコン 4 1-S に関連した画像の末尾フレームの画像データがディスクから読み出される。その後、クリップアイコン 4 1-S と

等しい縮小画像と、読み出されたフレーム画像の縮小画像と、末尾フレームの縮小画像がフレームアイコンとされてウインドウ42Sに順次貼り付けられる。

【0024】このように、自動的にクリップアイコンやこのクリップアイコンに関連した画像が例えば15秒間隔でフレームアイコンとされてディスプレイ19の画面上に表示されるので、ディスクにどのような素材が記録されておりその素材の内容はどのようなものであるかを短時間で容易かつ詳細に把握することができ、編集作業を短時間で効率良く行うことが可能となる。

【0025】このような編集処理を行うために、編集処理部とデータ再生部とコンピュータでは図9～図13のフローチャートに示す動作が行われる。なお、データ再生部12はディスク再生装置を用いるものとし、ビデオクリップを自動的に生成すると共に、クリップアイコンやフレームアイコンを選択したときには対応する音声を出力する動作が行われる。

【0026】図9～図11は、データ再生部12で行われるタスクを示している。図9に示すタスク1のステップST1では、データ再生部12で認識していないディスクがあるか否かの判別が行われる。ここで、認識していないディスクがある場合、例えば新たなディスクが装着されたときにはステップST2に進み、認識していないディスクがない場合には、ステップST3に進む。

【0027】ステップST2では、データがディスクにどのように記録されているか等を示す管理データがディスクから読み出されてデータ再生部12の内蔵メモリに記憶されてステップST3に進む。

【0028】ステップST3では、認識していないビデオクリップがあるか否かが判別される。このステップST3で認識していないビデオクリップがないと判別されたときにはステップST1に戻り、認識していないビデオクリップがあると判別されたときにはステップST4に進む。

【0029】ステップST4では、認識していないビデオクリップが1つ選択されて、このビデオクリップの先頭フレームの画像データがディスクから読み出されてデータ再生部12の内蔵メモリに記憶されてステップST5に進む。

【0030】ステップST5では、詳細表示を自動で行うか否かの判別が行われる。ここで、例えば15秒間隔で画像を詳細表示する場合にはステップST6に進み、詳細表示を自動で行わない場合にはステップST3に戻る。

【0031】ステップST6では、ステップST4で選択されたビデオクリップについて、先頭フレームから15秒間隔でフレーム画像の画像データがディスクから読み出されて、内蔵メモリに記憶されてステップST3に戻る。

【0032】このように、タスク1では認識していない 50

ビデオクリップに関する画像データが読み出されてデータ再生部12の内蔵メモリに記憶される。

【0033】次に、図10のタスク2では、ステップST11によってデータ再生部12の内蔵メモリに画像データがフレーム単位で記憶されたか否かの判別が行われる。ここで、画像データが記憶されていないときにはステップST11に戻り、画像データが記憶されたときにはフレーム画像の画像データと共にタイムコードが編集処理部11に転送される。また編集処理部11に転送される画像データがビデオクリップの先頭フレームの画像データであるときには、画像データやタイムコードと共にクリップ名も転送されてステップST11に戻る。

【0034】このように、タスク2では、データ再生部12の内蔵メモリに画像データがフレーム単位で記憶されたときには、この画像データとこの画像データに関するタイムコード等の属性情報が編集処理部11に自動的に供給される。

【0035】図11に示すタスク3では、ステップST21で編集処理部11からフレーム画像の画像データの転送を要求されたか否かが判別される。ここで、編集処理部11から画像データの転送の要求がなされたときにはステップST22に進み、要求がなされていないときにはステップST24に進む。

【0036】ステップST22では、上述したタスク1が中断されてステップST23に進み、ステップST23ではディスクから要求された画像データが読み出されて内蔵メモリに書き込まれてステップST21に戻る。なお、内蔵メモリに画像データが書き込まれたときには、タスク2の処理によって画像データや属性情報が編集処理部11に供給される。またステップST23では、要求された画像データと共にこの画像データと対応する音声データも読み出されて編集処理部11に供給される。

【0037】ステップST21で要求がなされていないと判別されてステップST24に進むと、ステップST24では、ステップST22で中断されたタスク1の処理が再開されてステップST21に戻る。

【0038】このように、タスク3では、編集処理部11から画像データの転送が要求されたときには、順次ウインドウにアイコンを貼り付けるための画像データの読み出を中断して、要求されたフレーム画像の画像データ等を編集処理部11に供給することができる。

【0039】図12は編集処理部11の動作を示すフローチャートである。図12において、ステップST31では、データ再生部12から画像データと属性情報が供給されたか否かが判別される。ここで、画像データと属性情報が供給されたときにはステップST32に進み、画像データと属性情報が供給されていないときにはステップST33に進む。

【0040】ステップST32では、供給された画像データ

ータから縮小画像の画像データが生成されて、生成された縮小画像の画像データと属性情報がコンピュータ16に供給されてステップST33に進む。

【0041】ステップST33では、コンピュータ16から詳細表示の要求を受けたか否かが判別されて、要求を受けたときにはステップST34に進み、要求を受けていないときにはステップST35に進む。

【0042】ステップST34では、コンピュータ16からの詳細表示の要求に基づき、必要とされるフレーム画像の画像データの転送要求がデータ再生部12に供給されてステップST35に進む。これを受け、データ再生部12では詳細表示のための画像データが順次読み出されて属性情報と共に編集処理部11に供給され、編集処理部11の内蔵メモリに記憶される。編集処理部11ではステップST31から後述するステップST41までの処理が循環的に行われており、再びステップST31の処理が行われたときには、内蔵メモリに画像データと属性情報が記憶されていることから、内蔵メモリに記憶された画像データから縮小画像の画像データが生成されて、内蔵メモリに記憶された属性情報と共にコンピュータ16に供給される。

【0043】ステップST35では、コンピュータ16で新たにアイコンが選択されたか否かの判別が行われる。ここで、マウス18を操作して新たなアイコンが選択されたときにはステップST36に進み、アイコンが新たに選択されていないときにはステップST37に進む。

【0044】ステップST36では、データ再生部12に対して、新たに選択されたアイコンの画像データと、この選択されたアイコンに対応する音声データの転送要求が行われてステップST37に進む。

【0045】ステップST37では、編集処理部11の内蔵メモリに、ステップST36で要求された画像データが記憶されたか否かの判別が行われる。ここで、画像データが内蔵メモリに記憶されているときにはステップST38に進み、記憶されていないときには信号ステップST39に進む。

【0046】ステップST38では、内蔵メモリに記憶されている画像データに基づく画像がビデオモニタ13の画面上に表示されてステップST39に進む。

【0047】ここで、編集処理部11の内蔵メモリに必要とされるデータが記憶されるまではステップST31から後述するステップST41までの処理が循環して行われ、内蔵メモリに必要とされるデータが記憶されたときにステップST36およびステップST38の処理が行われる。また、既に内蔵メモリに記憶されているデータを再び用いることができる場合には、直ちにステップST36およびステップST38の処理が行われる。

【0048】ステップST39では、編集処理部11の内蔵メモリに音声データが記憶されているかの判別が

行われて、音声データが記憶されているときにはステップST40に進み、記憶されていないときにはステップST41に進む。

【0049】ステップST40では内蔵メモリの音声データに基づく音声がスピーカ14から出力されてステップST41に進む。このようにして最適な場面が検出されると、ステップST41では編集処理部11で種々の編集処理が行われてステップST31に戻る。

【0050】このステップST39やステップST40に関しても、編集処理部11の内蔵メモリに必要とされるデータが記憶されるまではステップST31から後述するステップST41までの処理が循環して行われ、内蔵メモリに必要とされるデータが記憶されたときにステップST39からステップST40に進み、音声の出力が行われる。また、既に内蔵メモリに記憶されているデータを再び用いることができる場合には、直ちにステップST40の処理が行われて音声が出力される。

【0051】図13はコンピュータ16の動作を示している。図13において、ステップST51では、編集処理部11から縮小画像の画像データと属性情報が供給されたか否かの判別が行われる。ここで、編集処理部11から画像データと属性情報が供給されているときにはステップST52に進み、供給されていないときにはステップST53に進む。

【0052】ステップST52では供給された縮小画像がディスプレイ19の画面上のウィンドウにアイコンとされて貼り付けられてステップST53に進む。なおアイコンでは属性情報も表示される。

【0053】ステップST53では、編集者がアイコンを選択してマウス18のボタンをダブルクリックしたか否かの判別が行われる。ここでダブルクリックが行われたときにはステップST54に進み、ダブルクリックが行われていないときにはステップST56に進む。

【0054】ステップST54では、ダブルクリックされたアイコンが1フレーム間隔で表示されているフレームアイコンであるか否かの判別が行われ、1フレーム間隔で連続して表示されているフレームアイコンであるときにはステップST57に進み、他のフレームアイコンではステップST55に進む。

【0055】ステップST55では、ダブルクリックされたアイコンが1フレーム間隔で詳細表示されているアイコンでないことから、選択されたアイコンに基づく詳細表示を行う要求が編集処理部11に対して行われてステップST57に進む。

【0056】また、ステップST53で、ダブルクリックが行われていないと判別されてステップST56に進むと、ステップST56ではマウス18のボタンがシングルクリックされたか否かの判別が行われる。このステップST56でシングルクリックが行われたときにはステップST57に進み、シングルクリックが行われてい

ないときにはステップST58に進む。

【0057】ステップST57では、編集処理部11に選択されたアイコンの変更が通知されてステップST58に進む。このとき、編集処理部11では上述のステップST36からの処理が行われて、内蔵メモリにデータが記憶されるとビデオモニタ13の画面上に選択されたアイコンの縮小前の画像が表示されると共に、スピーカ14からはビデオモニタ13に表示された画像と対応する音声が出力される。このため、ビデオモニタ13に表示された画像によって選択した画像が所望の画像であるか否かの確認を容易に行うことができる。

【0058】このようにして最適な場面が検出されると、ステップST58では編集処理部11で種々の編集処理を行うための編集処理の制御が行われてステップST51に戻る。

【0059】なお、データ再生装置12が固定ディスク装置であっても図9～図13に示す処理と同様な処理が行われる。

【0060】このように、上述の実施の形態によれば、ディスプレイ19の画面上にデータ再生部12に記録されている画像のビデオクリップがアイコン表示とされると共に、このビデオクリップのアイコン表示は階層構造とされているので、アイコンを順次選択し、選択されたアイコンに対する詳細表示の要求を行うだけで容易に最適な場面を簡単に検出することができるため、編集処理を短時間で効率よく行うことができる。

【0061】また、上述の実施の形態ではフレームアイコンの表示間隔を1.5秒間隔および1.5フレーム間隔としたが、この表示間隔を可変できるものとすれば、編集者が望むような表示間隔でアイコン表示を行うことができるので、更に効率よく編集処理を行うことができる。

【0062】

【発明の効果】この発明によれば、時間的に連続する素材の画像のビデオクリップが画面上に1つあるいは複数表示されて、表示された画像のいずれかを選択して、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされると、この表示された画像よりも短い時間間隔で時間的に連続する素材から抜き出した画像が表示される。さらに、表示された画像から画像を順次選択し、選択された画像に対する詳細表示の要求がなされると、順次時間間隔が短くされて選択された画像を基準とした複数の画像が表示される。このため、画面上の画像を順次選択して、選択された画像に対する詳細表示の要求を行うだけで、時間的に連続する素材から所望の画像を迅速に選び出す事が可能となり、編集作業時間を大幅に短縮できる。

【0063】また、画面上のいずれかの画像が選択されたときには、選択された画像に対応する音声が出力されるので、所望の位置を音声を利用して検索することができる。

【0064】また、新たな記録媒体が用いられたときは自動的にビデオクリップやビデオクリップの内容が表示されると共に、ビデオクリップの内容として先頭と末尾の画像と共に途中の画像が所定時間間隔で抜き出されて表示されるので、記録媒体にどのような素材が記録されており、その素材の内容がどのようなものであるかを容易かつ詳細に判別することができる。

【0065】さらに、ディスプレイ上に表示される画像は縮小画像であることから画面上に複数の縮小画像が表示されて、この複数の縮小画像を参照することで容易に所望の画像を選択することができる。また、選択された画像の縮小されていない画像がビデオモニタに表示されるので、選択した画像が所望の画像であるか否かの確認も容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る編集装置の構成を示す図である。

【図2】クリップアイコンを示す図である。

【図3】クリップアイコン表示を示す図である。

【図4】フレームアイコン表示を示す図である。

【図5】フレームアイコンの詳細表示を示す図である。

【図6】フレームアイコンの詳細表示を示す図である。

【図7】クリップアイコン自動表示を示す図である。

【図8】各クリップアイコンに対するフレームアイコン自動表示を示す図である。

【図9】データ再生部12の動作(タスク1)を示すフローチャートである。

【図10】データ再生部12の動作(タスク2)を示すフローチャートである。

【図11】データ再生部12の動作(タスク3)を示すフローチャートである。

【図12】編集処理部11の動作を示すフローチャートである。

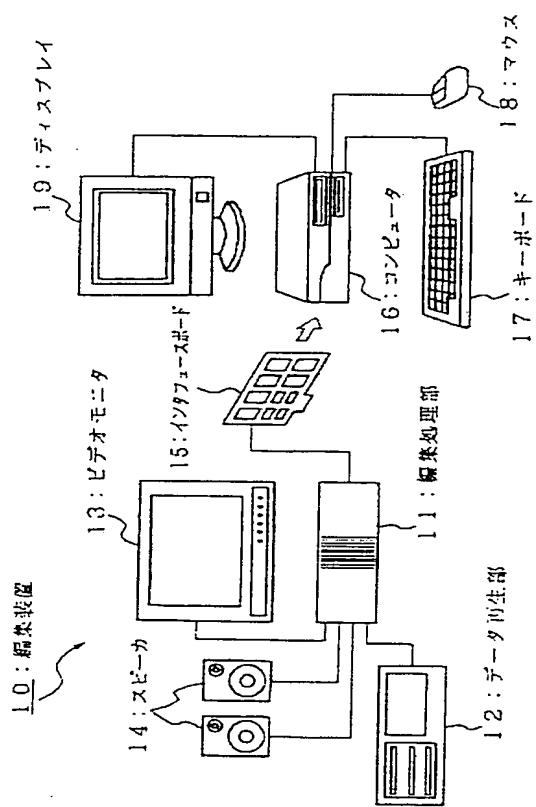
【図13】コンピュータ16の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10・・・編集装置、11・・・編集処理部、12・・・データ再生部、13・・・ビデオモニタ、14・・・スピーカ、15・・・インターフェースボード、16・・・コンピュータ、17・・・キーボード、18・・・マウス、19・・・ディスプレイ

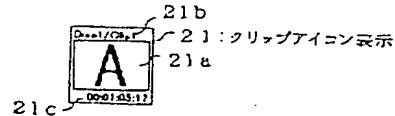
[図1]

編集装置の構成



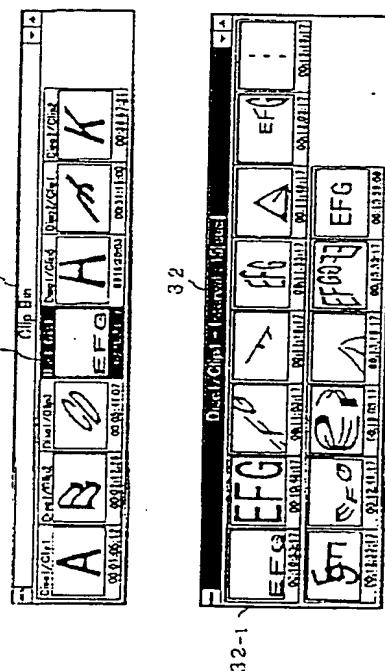
[図2]

クリップアイコン



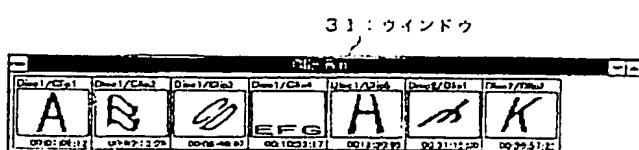
[図4]

フレームアイコン表示



[図3]

クリップアイコン表示



31: ウィンドウ

31-m

31

32

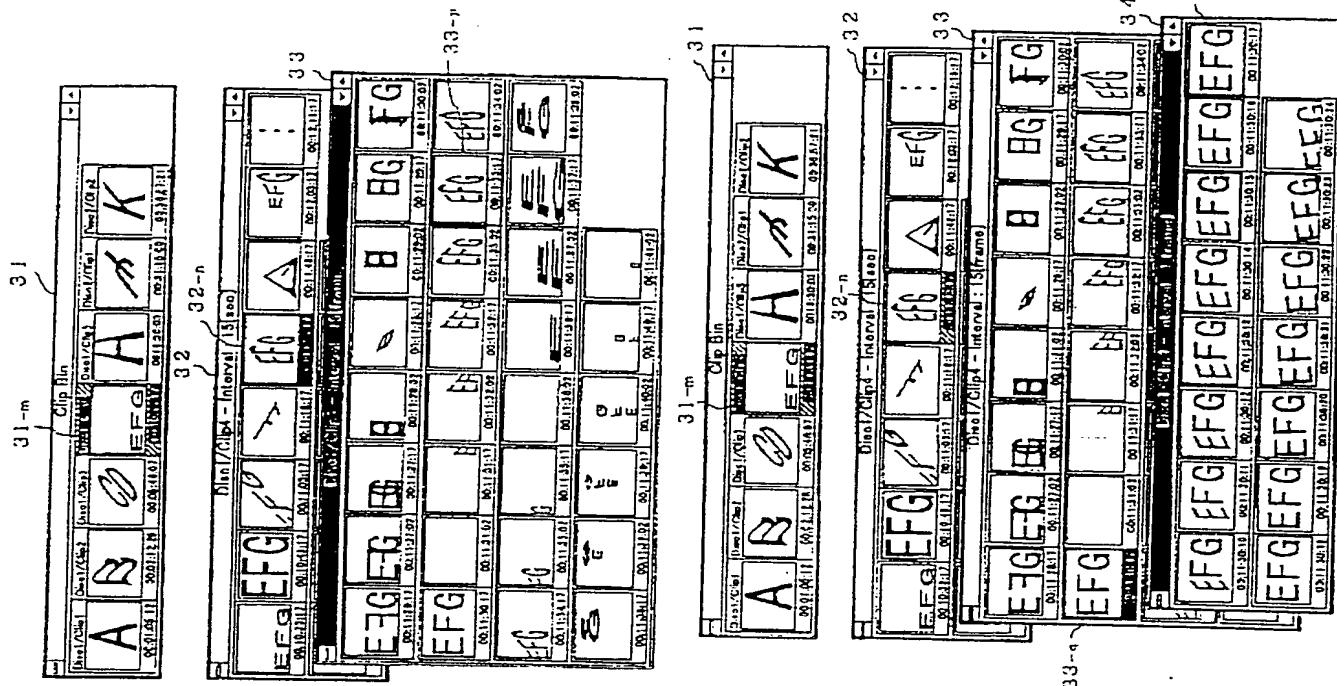
32

[図5]

フレームアイコンの詳細表示

[図6]

フレームアイコンの詳細表示

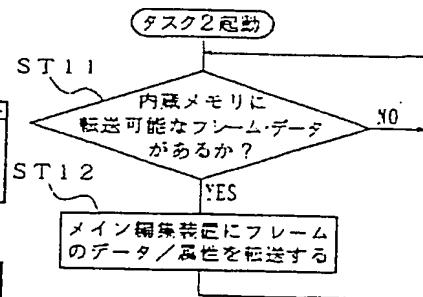
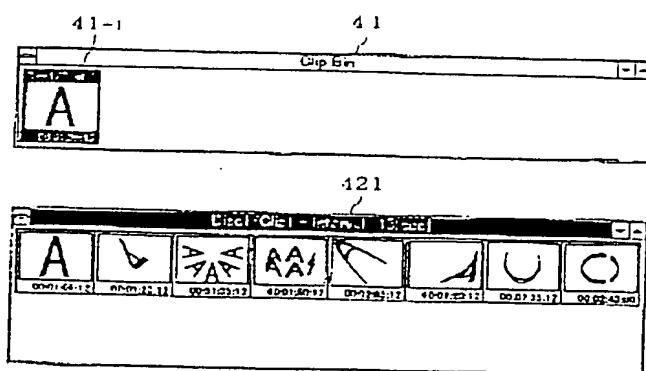


[図7]

クリップアイコンの自動表示

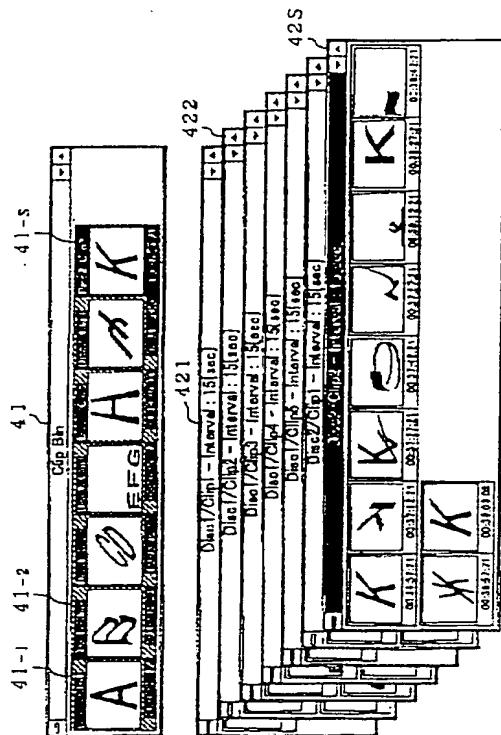
[図10]

データ再生部の動作 (タスク2)



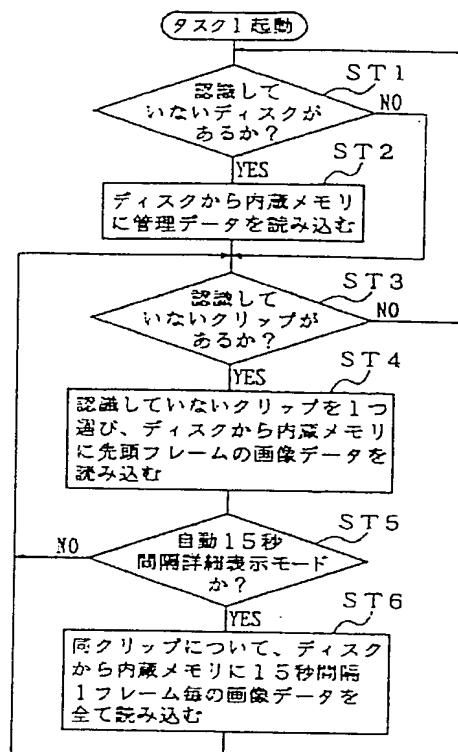
[図8]

各クリップアイコンに対する
フレームアイコンの自動表示



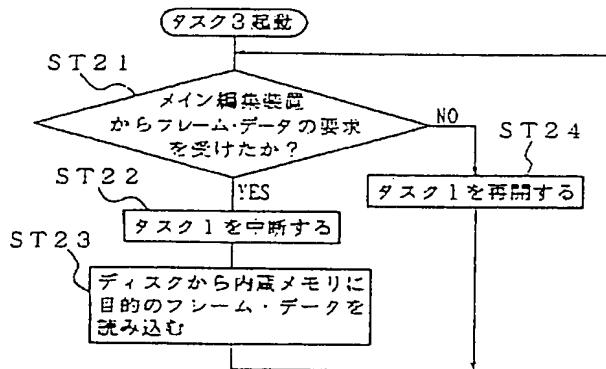
[図9]

データ再生部の動作 (タスク1)



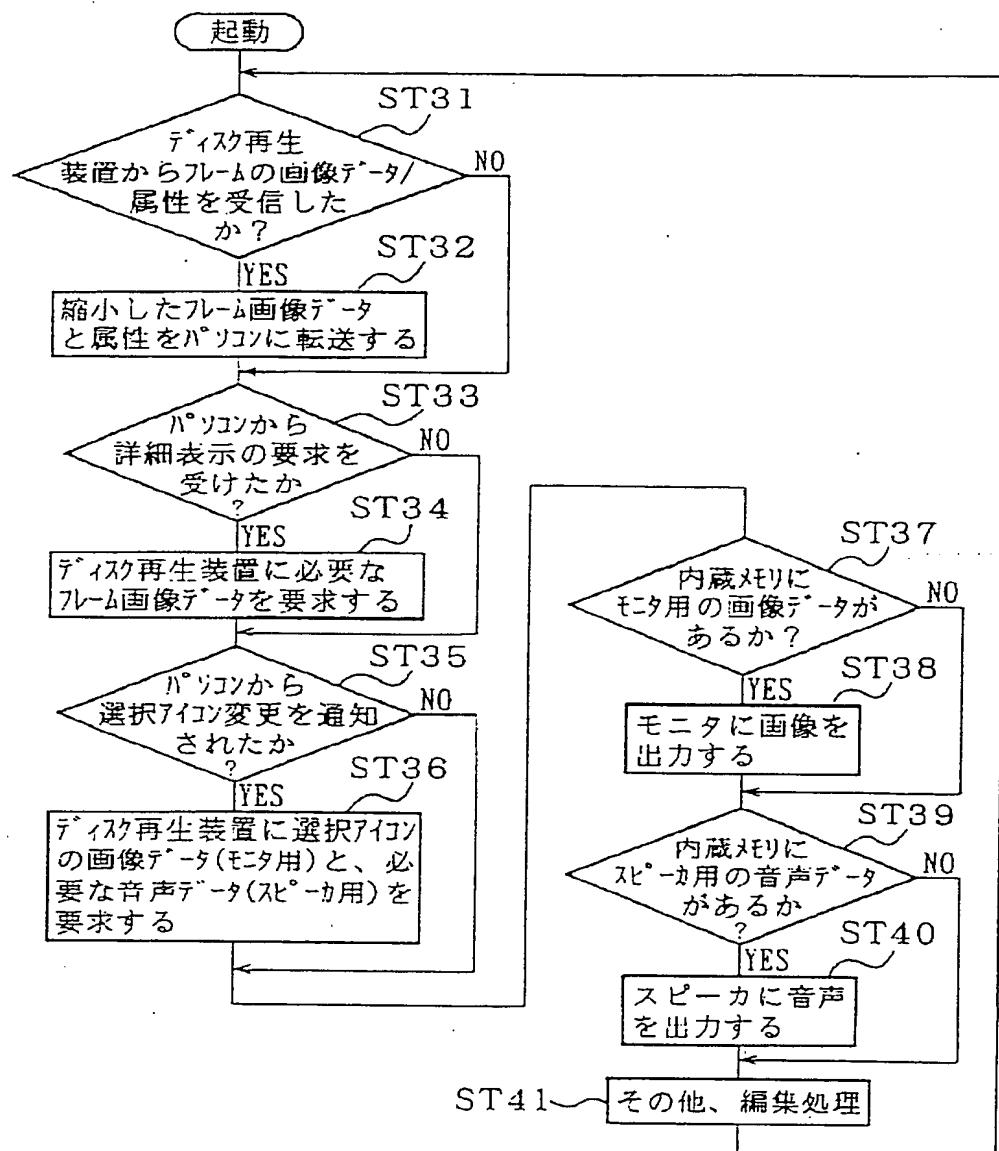
[図11]

データ再生部の動作 (タスク3)



[図12]

編集処理部の動作



【図13】

コンピュータの動作

